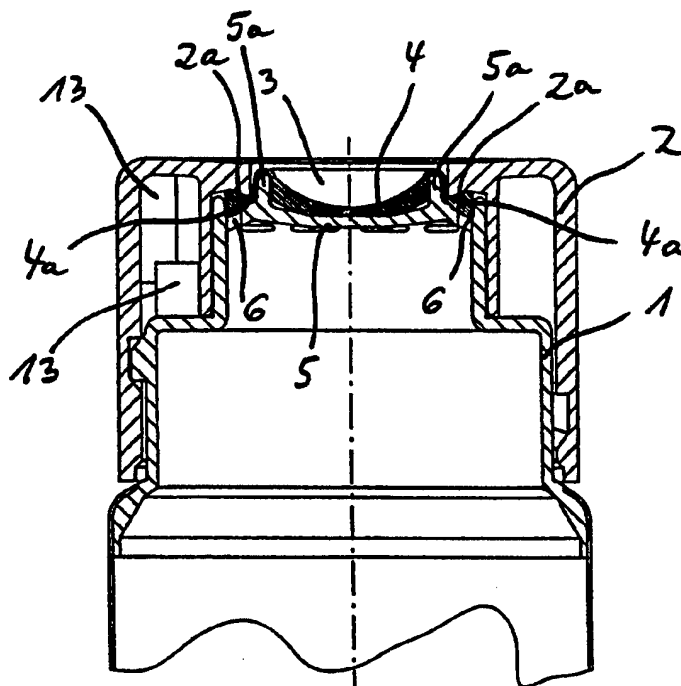


<b>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> :</b>  <b>B65D 47/20</b>	<b>A1</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:</b> <b>WO 95/32129</b>  <b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> 30. November 1995 (30.11.95)
<b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/EP95/01896  <b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 18. Mai 1995 (18.05.95)  <b>(30) Prioritätsdaten:</b> P 44 17 569.8      19. Mai 1994 (19.05.94)      DE  <b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> ZELLER PLASTIK GMBH [DE/DE]; Barlstrasse 46, D-56856 Zell/Mosel (DE).  <b>(72) Erfinder; und</b> <b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US):</b> SUFFA, Udo [DE/DE]; Oberlinder Strasse 59, D-96524 Gefell (DE).  <b>(74) Anwalt:</b> VOSSIUS & PARTNER; Siebertstrasse 4, D-81675 München (DE).		<b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> AM, AT, AU, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, HU, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LK, LR, LT, LU, LV, MD, MG, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SI, SK, TJ, TT, UA, US, UZ, VN, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG), ARIPO Patent (KE, MW, SD, SZ, UG).  <b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.          Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>
<b>(54) Title:</b> CAP WITH SELF-CLOSING VALVE  <b>(54) Bezeichnung:</b> VERSCHLUSS MIT SELBSTSCHLIESSENDEM VENTIL  <b>(57) Abstract</b>  A cap with a self-closing valve (4) may be easily operated by exercising a pressure and has a simple design. A transport safety device reliably closes the valve even under strong stresses.  <b>(57) Zusammenfassung</b>  Es wird ein Verschluss mit einem selbstschliessenden Ventil (4) zur Verfügung gestellt, der leicht unter Druckaufwand bedienbar ist und eine einfache Konstruktion aufweist. Es ist eine Transportsicherung vorgesehen, die das Ventil auch bei starker Belastung zuverlässig schliesst.		



### **LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

<b>AT</b>	Österreich	<b>GA</b>	Gabon	<b>MR</b>	Mauretanien
<b>AU</b>	Australien	<b>GB</b>	Vereinigtes Königreich	<b>MW</b>	Malawi
<b>BB</b>	Barbados	<b>GE</b>	Georgien	<b>NE</b>	Niger
<b>BE</b>	Belgien	<b>GN</b>	Guinea	<b>NL</b>	Niederlande
<b>BF</b>	Burkina Faso	<b>GR</b>	Griechenland	<b>NO</b>	Norwegen
<b>BG</b>	Bulgarien	<b>HU</b>	Ungarn	<b>NZ</b>	Neuseeland
<b>BJ</b>	Benin	<b>IE</b>	Irland	<b>PL</b>	Polen
<b>BR</b>	Brasilien	<b>IT</b>	Italien	<b>PT</b>	Portugal
<b>BY</b>	Belarus	<b>JP</b>	Japan	<b>RO</b>	Rumänien
<b>CA</b>	Kanada	<b>KE</b>	Kenya	<b>RU</b>	Russische Föderation
<b>CF</b>	Zentrale Afrikanische Republik	<b>KG</b>	Kirgisistan	<b>SD</b>	Sudan
<b>CG</b>	Kongo	<b>KP</b>	Demokratische Volksrepublik Korea	<b>SE</b>	Schweden
<b>CH</b>	Schweiz	<b>KR</b>	Republik Korea	<b>SI</b>	Slowenien
<b>CI</b>	Côte d'Ivoire	<b>KZ</b>	Kasachstan	<b>SK</b>	Slowakei
<b>CM</b>	Kamerun	<b>LI</b>	Liechtenstein	<b>SN</b>	Senegal
<b>CN</b>	China	<b>LK</b>	Sri Lanka	<b>TD</b>	Tschad
<b>CS</b>	Tschechoslowakei	<b>LU</b>	Luxemburg	<b>TG</b>	Togo
<b>CZ</b>	Tschechische Republik	<b>LV</b>	Lettland	<b>TJ</b>	Tadschikistan
<b>DE</b>	Deutschland	<b>MC</b>	Monaco	<b>TT</b>	Trinidad und Tobago
<b>DK</b>	Dänemark	<b>MD</b>	Republik Moldau	<b>UA</b>	Ukraine
<b>ES</b>	Spanien	<b>MG</b>	Madagaskar	<b>US</b>	Vereinigte Staaten von Amerika
<b>FI</b>	Finnland	<b>ML</b>	Mali	<b>UZ</b>	Usbekistan
<b>FR</b>	Frankreich	<b>MN</b>	Mongolei	<b>VN</b>	Vietnam

### Verschluß mit selbstschließendem Ventil

Die Erfindung betrifft einen Verschluß mit selbstschließendem Ventil. Der Verschluß läßt sich insbesondere bei Tuben, Dosen, Beuteln und Flaschen vorzugsweise mit pastösen bzw. flüssigen Substanzen einsetzen.

EP-A-395 380 beschreibt einen Flüssigkeitsspender mit einem selbstschließenden Ventil. Das selbstschließende Ventil weist einen umlaufenden Flansch, eine sich davon erstreckende Mantelfläche und eine Deckfläche mit einem darin vorgesehenen Schlitz auf. Das selbstschließende Ventil ist in der Entnahmeöffnung eines Behälters angeordnet, wobei der Ventilflansch von einem Haltering am Rand der Entnahmeöffnung festgehalten wird. Zum Abgeben von Flüssigkeit aus dem Behälter wird auf diesen Druck ausgeübt, wodurch zunächst das selbstschließende Ventil herausgestülpt wird, d.h. das Ventil wird von einer Ruhestellung im Bereich seiner Mantelfläche derart verwölbt, daß die Deckfläche nach außen tritt. In der ausgestülpten Position wird infolge des auf den Behälter ausgeübten Drucks der Schlitz zu einer Entnahmeöffnung aufgeweitet. Beim Nachlassen des Drucks auf den Behälter schließt sich der Schlitz selbsttätig und das Ventil gelangt durch ein Einstülpen in seine Ruhelage. Die Behälterbelüftung erfolgt durch den sich infolge des Unterdrucks im Behälter öffnenden Schlitz. Dieses System eignet sich in hervorragender Weise für viele Anwendungsfälle, insbesondere für den Einsatz in Behältern, die mit der Öffnung nach unten gelagert werden, so daß das zu entnehmende Produkt durch Druck auf den Behälter unmittelbar entnommen werden kann, wie z.B. für Duschgel, Shampoo und ähnliches. Bei diesem bekannten Verschlußsystem hat sich herausgestellt, daß die Behälterbelüftung nicht immer zuverlässig erfolgt. Insbesondere bei dünnwandigen Behältern führt dies dazu, daß der Be-

hälter nicht in seine ursprüngliche Form zurückkehrt, sondern die Behälterwände in der eingedrückten Position bleiben.

Aus der EP-A-0 545 678 ist ein Verschluß mit einem selbstschließenden Ventil bekannt, das einen ringförmigen Flansch, eine sich an den Flansch anschließende zylindrische Mantelfläche und eine Deckfläche mit einem Kreuzschlitz aufweist. Der Ringflansch des Ventils ist L-förmig ausgebildet und wird an der Entnahmeöffnung eines Behälters mit einem Haltering festgehalten. In der Ruhelage des Ventils ist die zylindrische Mantelfläche mit der Deckfläche ins Innere der Entnahmeöffnung eingestülpt. Durch Druck auf den Behälter wird das Ventil nach außen gestülpt und bei noch höherem Druck der kreuzförmige Schlitz geöffnet. Bei Nachlassen des Drucks kehrt das Ventil in seine Ruhelage zurück. Die Behälterbelüftung erfolgt durch Öffnen des Kreuzschlitzes in der Ruhelage. Weiterhin ist ein Deckel oder ein Schieber vorgesehen, der ein unbeabsichtigtes Ausgeben des Behälterinhalts vermeidet. Bei geschlossenem Deckel kann das selbstschließende Ventil nicht nach außen gestülpt werden.

In der US-A-5 115 950 wird ein Verschluß mit einem selbstschließenden Ventil beschrieben. Das Ventil weist einen ringförmigen Flansch auf, der im Querschnitt trapezförmig ist und nach außen hin dicker ist. An den Ringflansch schließt sich eine nach außen gerichtete Mantelfläche und daran eine nach innen gewölbte mit einem Kreuzschlitz versehene Deckfläche an. Benachbart zur Innenseite der Deckfläche ist im Innern an der Entnahmeöffnung eine Schale angeordnet. Diese Schale wird mit Hilfe von Stegen an der Innenwand der Entnahmeöffnung gehalten. Der Verschluß weist ferner einen Deckel auf, der an der Innenseite zwei umlaufende Vorsprünge aufweist, die bei geschlossenem Deckel das Ventil an der Oberkante der Mantelfläche und im Bereich der schalenförmigen Einbuchtung berühren und gegen die Schale drücken. Auf diese Weise soll ein unbeabsichtigtes Ausgeben des Behälter-

inhalts vermieden werden. Bei diesem bekannten Verschuß wird der ringförmige Flansch zwischen einer Anlagefläche und einer umbiegbaren Lasche festgeklemmt. Dabei können entweder an der Anlagefläche oder der Lasche zackenartige Vorsprünge vorgesehen sein, die den Halt des Ringflansches verbessern sollen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Verschuß mit selbstschließendem Ventil zur Verfügung zu stellen, der leicht geöffnet werden kann, zuverlässig abdichtet und geringe Abmessungen aufweist, sowie eine Behälterbelüftung aufweist, die auch bei kleinen Druckunterschieden sicher funktioniert. Die Aufgabe wird mit den Merkmalen der Patentansprüche gelöst.

Bei der Lösung geht die Erfindung von folgenden Grundgedanken aus.

Das selbstschließende Ventil wird in seiner Ruhelage in dem Verschuß derart angeordnet, daß der Ringflansch an mindestens einer Stelle sich bei einem in einem Behälter vorhandenen Unterdruck derart verbiegt, daß an dieser Stelle eine Behälterbelüftung erfolgt. Nach dem erfindungsgemäßen Konzept wird das selbstschließende Ventil in seiner Ruhestellung von einem Ventilträgerelement, das an dem Ventilboden oder Teilen der Unterseite des Ringflansches angreift, derart vorgespannt, daß die Oberseite des Ringflansches mit einer entsprechenden ringförmigen Dichtfläche des Verschlusses in Berührung steht. Aufgrund der Vorspannung in den Mantelflächen und der Konstruktion des Ringflansches ist eine Abdichtung zwischen dem Ringflansch und der zugehörigen Dichtfläche sichergestellt. Da mindestens ein Teil der Unterseite des Ringflansches nicht abgestützt ist, kann sich dieser Teil des Ringflansches in der zuvor angesprochenen Weise verbiegen, d.h. von der Dichtfläche abheben und durch den dabei entstehenden Zwischenraum zwischen der Oberseite

des Ringflansches und der Dichtfläche Luft in den Behälter strömen.

Gemäß einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung wird das ausstülpbare elastische Ventil zwischen einem Oberteil mit einer Entnahmeöffnung und einem Unterteil so angeordnet, daß die Fläche mit der Öffnung des Ventils in seiner Ruhelage auf einer Pfanne im Unterteil aufliegt und der Ringflansch des Ventils unter Spannung vorzugsweise selbstzentrierend an der Unterseite des Oberteils um die Entnahmeöffnung herum anliegt. Zwischen dem Oberteil, der Seitenwand des Ventils und dem Unterteil ist ein Seitenraum ausgebildet, der in Verbindung mit einem Behälter steht, aus dem ein Produkt entnommen werden soll. Durch Druck auf den Behälter kann der Seitenraum mit dem unter Druck stehenden Produkt gefüllt werden. Dies bewirkt, daß der Flansch des Ventils an das Oberteil abdichtend angedrückt wird und das Ventil durch Druck auf seine Seitenwände durch die Entnahmeöffnung ausgestülpt und zur Ausgabe des Produkts geöffnet wird. Beim Nachlassen des Drucks bewirkt die Elastizität des Ventils, daß es sich wieder einstülpt, wobei das restliche Produkt durch die Rückstellkraft des Behälters zurückgesaugt wird. Die Bodenfläche des Ventils liegt wieder dichtend auf der Pfanne des Unterteils auf. In dieser Stellung ist der Verschuß ohne weitere Maßnahmen gegen ein Austreten des Produkts gedichtet. Erst in dieser Stellung des selbstschließenden Ventils, d.h. in seiner Ruhelage, bewirkt ein im Behälter vorhandener Unterdruck, daß der Ringflansch von der Unterseite des Oberteils abhebt und dadurch Luft von der Entnahmeöffnung zum Behälter hindurchströmen kann. Sobald der Druckausgleich erfolgt ist, legt sich der Ringflansch wieder dichtend an die Unterseite des Oberteils an.

Gemäß einer alternativen Ausführungsform der Erfindung wird das Ventilträgererelement direkt am Oberteil angeordnet. Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung wird anstelle einer Pfanne, die den Schlitzbereich des Ventils teilweise

oder vollständig abdeckt, ein Lager geschaffen, bei der der Schlitzbereich des Ventils gegenüber dem Behälter freiliegt. Vorzugsweise werden hierzu sich von dem Oberteil (Unterteil) erstreckende Arme vorgesehen, die das Ventil in seiner Ruhelage an beispielsweise vier Stellen im Randbereich der Bodenseite derart lagern, daß der Ringflansch unter Spannung gegen eine zugehörige Dichtfläche am Oberteil gehalten wird. Auch bei dieser Ausführungsform ist die Unterseite des Ringflansches frei und dieser kann sich bei einem vorhandenen Unterdruck im Behälter abheben und so für die Behälterbelüftung sorgen.

Gemäß einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung wird das Ventilträgererelement von einem Haltering gebildet, der an der Unterseite des Ringflansches angreift und diesen gegen eine zugehörige Dichtfläche drückt, wobei die Unterseite des Ringflansches an mindestens einer Stelle freiliegt, wodurch sich dieser Bereich des Ringflansches bei einem Unterdruck in dem Behälter abheben kann und so für die Behälterbelüftung sorgt. Abhängig von der Anzahl der freiliegenden Stellen kann der freiliegende Bereich der Unterseite des Ringflansches zwischen  $20^\circ$  und  $240^\circ$  liegen. Mit anderen Worten wird die Unterseite des Ringflansches nur in Teilbereichen mit dem Haltering gegen die Dichtfläche gedrückt.

Die Erfindung hat den Vorteil, daß eine Behälterbelüftung selbst bei kleinen Druckunterschieden sichergestellt ist, wobei in vorteilhafter Weise die Verbiegbarkeit des Ringflansches des selbstschließenden Elements als Behälterbelüftung ausgenutzt wird,

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung wird eine sichere Abdichtung des Verschlusses geschaffen, die insbesondere als Transportsicherung dient. Hierbei ist das Oberteil gegen das Unterteil axial verschiebbar ausgebildet, und die Dichtfläche um die Entnahmeöffnung im Oberteil kommt mit einer zugehörigen Dichtfläche am Unterteil derart in Eingriff, daß zu-

sammen mit dem dazwischen sich befindlichen selbstschließenden Ventil ein dichter Abschluß erreicht wird. In einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung wird der Ringflansch des selbstschließenden Ventils zwischen dem Oberteil und dem Unterteil eingeklemmt. Die Kugelpfanne am Unterteil auf der das Ventil aufliegt, ist geschlossen. Vorzugsweise ist am Rand der Kugelpfanne ein sich in Richtung der Entnahmeöffnung im Oberteil erstreckender ringförmiger Vorsprung vorgesehen. Wenn das Oberteil gegen das Unterteil axial verschoben wird, wird die dünne Mantelfläche des selbstschließenden Ventils mit Vorspannung über diesen Vorsprung der Kugelpfanne gezogen und der äußere Rand der Kugelpfanne drückt den Ringflansch gegen die die Entnahmeöffnung umgebende Dichtfläche an der Unterseite des Oberteils. Hierbei wird die Mantelfläche des Ventils vom Ringflansch ausgehend zwischen dem ringförmigen Vorsprung an der Kugelpfanne und der Innenwandung der Entnahmeöffnung und von dort weiter um den Vorsprung zur Kugelpfanne gelegt. Wird in dieser Lage auf den Behälter gedrückt, so kann das Produkt nicht austreten. Das selbstschließende Ventil bleibt in der so fixierten Lage.

Wird das Oberteil aus der Transportstellung in die Arbeitsstellung axial nach oben bewegt, verändert sich die Form des selbstschließenden Ventils aufgrund der federnden Eigenschaften des Silikons. Das selbstschließende Ventil gewinnt seine Arbeitsgestalt zurück. Der Flansch des Ventils drückt weiterhin nach oben gegen den Dichtrand des Oberteils. Wird nun auf den Behälter gedrückt, tritt zunächst Produkt durch die seitliche Öffnung im Unterteil und drückt den Flansch fest gegen den Dichtrand an der Entnahmeöffnung im Oberteil, dann weiter gegen die Mantelfläche, d.h. die Ventilwandung, was zur Folge hat, daß das Ventil sich zum Entnahmevorgang nach oben durchwölbt. Dadurch erfolgt die zuvor beschriebene Funktion.



Die zuvor beschriebene Transportsicherung für das selbstschließende Ventil kann auch unabhängig von der zuvor beschriebenen Behälterbelüftung eingesetzt werden. Beispielsweise könnte ein vollständig umlaufender Haltering die gesamte Unterseite des Ringflansches fest gegen die Dichtfläche an der Entnahmeöffnung im Oberteil drücken. Auch hier ist die Transportsicherung in gleicher Weise einsetzbar.

Weitere Vorteile der Erfindung liegen in ihrer leichten und einfachen Bedienbarkeit und einer kostengünstigen Herstellung. Der Vorteil der Erfindung wirkt sich besonders bei Behältern wie Tuben, Dosen, Beuteln und Flaschen aus, die aufgrund des verwendeten Materials und/oder der Wandstärke eine schwache Rückstellkraft zum Zurückgehen in die Ausgangslage haben.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von Beispielen und der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine erste erfindungsgemäße Ausführungsform in auseinandergezogener Darstellung,
- Fig. 2 der Verschuß gemäß Fig. 1 in der Ruhelage,
- Fig. 3 einen Querschnitt längs der Linie A-A' in Fig. 2,
- Fig. 4 eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Ausführungsform gemäß Fig. 2,
- Fig. 5 die erfindungsgemäße Ausführungsform gemäß Fig. 1 im gesicherten Zustand,
- Fig. 6 eine weitere erfindungsgemäße Ausführungsform in auseinandergezogener Darstellung,
- Fig. 7 der Verschuß gemäß Fig. 6 in der Ruhelage,
- Fig. 8 der Verschuß gemäß Fig. 6 im gesicherten Zustand,
- Fig. 9 eine zweite erfindungsgemäße Ausführungsform mit dem selbstschließenden Ventil in der Ruhelage,
- Fig. 10 das Ventil gemäß Fig. 9 in Belüftungslage,
- Fig. 11 eine dritte erfindungsgemäße Ausführungsform mit dem selbstschließenden Ventil in der Ruhelage und

Fig. 12 eine Aufsicht der Ausführungsform von Fig. 11 ohne Haltering und ohne selbstschließendes Ventil.

Fig. 1 zeigt eine erste erfindungsgemäße Ausführungsform eines Verschlusses in auseinandergezogener Darstellung und die Figuren 2 bis 5 zeigen ihn im zusammengesetzten Zustand. Zwischen einem Oberteil 2 und einem Unterteil 1 ist ein selbstschließendes Ventil 4 angeordnet. Vorzugsweise wird ein Ventil eingesetzt, wie es in der EP-A-545 678 beschrieben ist. Das Ventil 4 liegt in der Ruhelage mit seiner Bodenfläche 4e auf einer geschlossenen Kugelpfanne im Unterteil 1 auf und liegt mit seinem Ringflansch 4a unter Spannung an einer Dichtfläche 2a der Unterseite des Oberteils 2 an. Oberhalb des Ventils 4 befindet sich eine Entnahmeöffnung 3 im Oberteil 2. Zwischen dem Oberteil, der Seitenwand des Ventils 4 und dem Unterteil 1 ist ein Seitenraum 7 ausgebildet, der durch Öffnungen 6 mit dem Innenraum eines Behälters, auf dem sich der Verschluß befindet, verbunden ist (Fig. 2). Wie in Fig. 3 zu erkennen ist, ist die Kugelpfanne durch Stege am Unterteil angeordnet, wodurch die Öffnungen 6 auf einem Kreisring um die Pfanne 5 herum angeordnet sind. Die Öffnung des Ventils 4 ist als Kreuzschlitz 4f ausgebildet, der sich unter Druck öffnet und selbsttätig wieder schließt. Das Unterteil 1 ist als integrierter Bestandteil eines Behälters hier als Tube 10 ausgebildet.

Bei der Entnahme befindet sich der Verschluß in der Stellung gemäß Fig. 2. Durch Druck auf die Tube tritt ein zu entnehmendes Produkt in den Seitenraum 7, drückt gegen den Flansch 4a und die Mantelfläche 4d des Ventils 4. Das Ventil wird von der Pfanne 5 abgehoben und durch die Entnahmeöffnung 3 nach außen gestülpt, wobei sich die Öffnung 4f zur Ausgabe des Produkts öffnet. Gleichzeitig wird der Flansch 4a mit seiner Oberseite 4b unter Druck gegen die Dichtfläche 2a an der Unterseite des Oberteils 2 abgedichtet. Wird kein Druck mehr ausgeübt, schließt sich die Öffnung 4f, das Ventil 4 stülpt sich selbsttätig wieder ein und die Bodenfläche 4e

kommt auf der Pfanne 5 zu liegen. Dabei wird ein restliches Produkt über den Zwischenraum 7 und die Öffnungen 6 in die Tube 10 zurückgezogen. Vorzugsweise sind im Bereich des Rands an der Kugelpfanne radial sich erstreckende Rinnen vorgesehen, die das Rücksaugen des Produkts erleichtern.

Bei einem in dem Behälter vorhandenen Unterdruck hebt sich der Ringflansch an mindestens einer Stelle von der zugehörigen Dichtfläche 2a an der Unterseite des Oberteils 2 ab und es erfolgt zwischen der Oberseite 4b des Ringflansches und der Dichtfläche 2a eine Belüftung des Behälters. Sobald der Druckausgleich erreicht ist, legt sich der Ringflansch infolge der vorhandenen Spannung im selbstschließenden Ventil wieder gegen die Dichtfläche und sorgt so für einen Dichtabschluß. Die Dichtfläche 2a weist eine der Oberseite 4b des Dichtflansches 4a angepaßte Schräge auf. Dadurch wird eine Selbstzentrierung des Ventils 4 gewährleistet.

Das Ventil 4 liegt lediglich unter Eigenspannung an dem Oberteil 2 an. Dies hat den Vorteil, daß nach einer Entleerung durch Abheben des Ringflansches 4a von dem Oberteil 2 der Behälter sofort wieder belüftet werden kann und auch kleine Druckunterschiede ausgeglichen werden.

Als Transportsicherung ist das Oberteil 2 über ein Steilgewinde gegen das Unterteil 1 axial beweglich ausgebildet, so daß das Ventil 4 zwischen dem Oberteil 2 und dem Unterteil 1 eingeklemmt werden kann (Fig. 5). Dabei wird der Ventilflansch 4a zwischen einem Vorsprung 5a am Rand der Pfanne 5 und der Unterseite 2a des Oberteils eingeklemmt, so daß das Ventil 4 auch bei starker Belastung z.B. beim Transport zuverlässig verschlossen bleibt. Vor der Benutzung wird das Oberteil 2 aufgeschraubt, so daß das Ventil 4 wieder frei wird.

Die Figuren 6 bis 8 zeigen eine erfindungsgemäße Ausführungsform, bei der das Oberteil 2 zur Transportsicherung als

Schieber mit Anschlägen 9 auf das Unterteil 1 zu bewegbar ist, um das Ventil 4 festzuklemmen. Das Unterteil 1 ist mit dem Hals einer Flasche 11 verschraubt.

Bei einer Verschiebung des Oberteils 2 gegenüber dem Unterteil 1 mittels Gewinde 8 ist das Oberteil 3 durch Anschläge 13 gegen ein Überdrehen gesichert.

In einer zweiten erfindungsgemäßen Ausführungsform, die in den Figuren 9 und 10 dargestellt ist, ist auf einem Unterteil 1 ein Oberteil 20 aufgesetzt, in dem das selbstschließende Ventil 4 eingesetzt ist. Das Oberteil 20 weist einen umlaufenden Dichtrand 20a auf, an dem in Fig. 9 der Ringflansch 4a des Ventils 4 anliegt. Das Oberteil weist vier Arme 22 auf, die sich bogenförmig zur Innenseite des Behälters erstrecken und im Randbereich die Bodenfläche 4e des Ventils 4 derart abstützen, daß der Flansch 4a unter Spannung gegen die Dichtfläche 20a gedrückt wird. Zusätzlich ist in Fig. 9 zum Verschließen der Entnahmeöffnung im Oberteil 20 ein Deckel 24 vorgesehen, der mit einem Filmscharnier 26 verschwenkbar ist. Das Oberteil 20 ist an dem Unterteil 1 mittels einer Rastverbindung 28 verbunden. Zur Funktionsweise kann auf die vorstehende Beschreibung verwiesen werden. Auch hier kann zur Belüftung des Behälters der Ringflansch 4a von der Dichtfläche 20a abheben, wie bei verschwenktem Deckel 24 in Fig. 10 dargestellt ist. Dabei öffnet sich ein Belüftungskanal K zwischen dem Flansch 4a und der Dichtfläche 20a.

In einer dritten erfindungsgemäßen Ausführungsform gemäß Figuren 11 und 12 wird das selbstschließende Ventil 4 im Bereich seines Ringflansches 4a zwischen dem Unterteil 31 und einem Haltering 32 eingespannt. Hierzu weist das Unterteil 31 einen Vorsprung 34 mit einer Dichtfläche 34a auf, die mindestens einen Teil der Unterseite des Ringflansches 4a abstützt und zusammen mit dem an der Oberseite des Ringflansches 4a angreifenden Haltering einklemmt. In einem Bereich

von vorzugsweise 20° bis 240° liegt die Unterseite des Ringflansches 4a frei und kann bei einem in einem Behälter vorhandenen Unterdruck abheben und für den Druckausgleich sorgen. In Fig. 12 ist die Aufsicht auf die Ausführungsform von Fig. 11 gezeigt, wobei sowohl der Haltering 32 als auch das Ventil 4 der Übersichtlichkeit halber weggelassen worden sind. Deutlich erkennbar ist die Dichtfläche 34a des Vorsprungs 34 am Unterteil 31.

Vor dem erstmaligen Gebrauch kann als Originalitätssicherung die Entnahmeöffnung 3 im Oberteil 2 z.B. durch ein angespritztes, abreißbares Plättchen oder Etikett geschützt werden.

Weiterhin kann eine abreißbare Originalitätssicherung vorgesehen sein, die ein Verschieben des Oberteils 2 nach oben im gesicherten Zustand vor dem ersten Gebrauch verhindert.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verschuß für einen Behälter mit einer Entnahmeöffnung (3), mit einem selbstschließenden Ventil (4), das einen Ringflansch (4a) aufweist und einem Ventilträgererelement (5, 22, 34), das das selbstschließende Ventil in der Ruhelage mit dem Ringflansch (4a) gegen eine Dichtfläche (2a, 20a, 32a) vorspannt.
2. Verschuß nach Anspruch 1, mit
  - a) einem Unterteil (1),
  - b) einem Oberteil (2) mit der Entnahmeöffnung (3),  
wobei
  - c) das Ventil (4) mit dem Ventilflansch (4a) an der Unterseite (2a) des Oberteils (2) anliegt,
  - d) das Ventil (4) mit seiner Bodenfläche 4e auf einer Pfanne (5) im Unterteil (1) in der Ruhelage aufliegt, und
  - e) Öffnungen (6) zwischen der Pfanne (5) und der Innenwand des Unterteils (1) vorgesehen sind, durch die ein zu entnehmendes Produkt in einen Seitenraum (7) zwischen dem Ventilflansch (4a), der Mantelfläche (4d) des Ventils (4), dem Unterteil (1) und dem Oberteil (2) unter Druck gepreßt werden kann, so daß der Ventilflansch (4a) gegen die Unterseite (2a) des Oberteils (2) gedrückt wird und das Ventil (4) durch die Entnahmeöffnung (3) nach außen gestülpt und zur Ausgabe des Produkts geöffnet wird.
3. Verschuß nach Anspruch 1 mit einem Oberteil (20), das eine umlaufende Dichtfläche (20a) und sich bogenförmig zur Innenseite eines Behälters erstreckende Arme (22) aufweist, wobei das Ventil (4) von den Armen (22) derart vorgespannt wird, daß der Ringflansch (4a) gegen die Dichtfläche (20a) anliegt.

4. Verschuß nach Anspruch 1 mit einem Unterteil (31), das einen Vorsprung (34) aufweist, und einem Haltering (32), wobei der Ringflansch (4a) des Ventils (4) teilweise zwischen dem Vorsprung (34) und dem Haltering (32) eingeklemmt wird.
5. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Oberteil (2) gegen das Unterteil (1) axial verschiebbar ist, so daß der Ventilflansch (4a) zwischen dem Rand der Pfanne (5) und dem Oberteil festklemmbar ist und ein Ausstülpen und Öffnen des Ventils (4) verhindert wird und in Gegenrichtung der Verschiebung das Ventil (4) wieder frei wird.
6. Verschuß nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Rand der Pfanne (5) einen Dichtansatz (5a) zum Klemmen und Abdichten des Ventilflansches (4a) aufweist.
7. Verschuß nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Oberteil (2) über ein Steilgewinde (8), als Schieber mit Anschlag (9) oder als Bajonettssystem gegen das Unterteil (1) verschiebbar ist.
8. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Unterteil (1) ein integrierter Bestandteil eines Behälters (10) ist.
9. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Unterteil (1) auf einen Behälter (10) aufschraubbar oder aufprellbar ist.
10. Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 9, gekennzeichnet durch eine Originalitätssicherung.

11. Verschuß nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Originalitätssicherung eine lösbare Abdeckung der Öffnung (3) des Oberteils (2) oder eine lösbare Sperre der Verschiebung des Oberteils (2) gegen das Unterteil (1) ist.



1 / 7

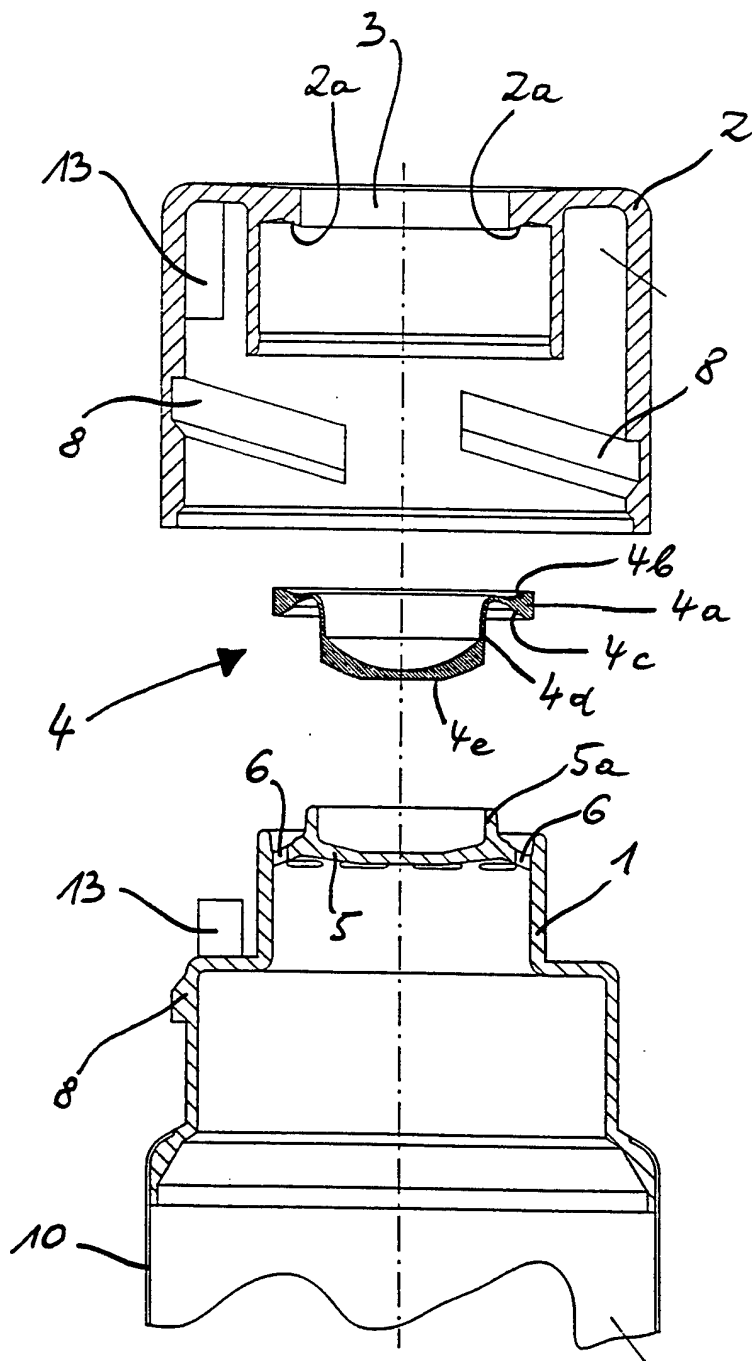


Fig. 1

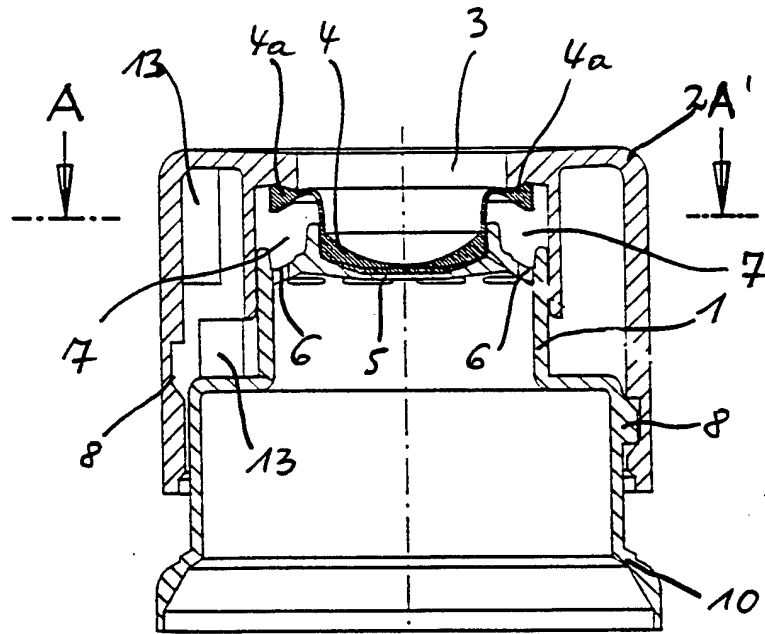


Fig. 2

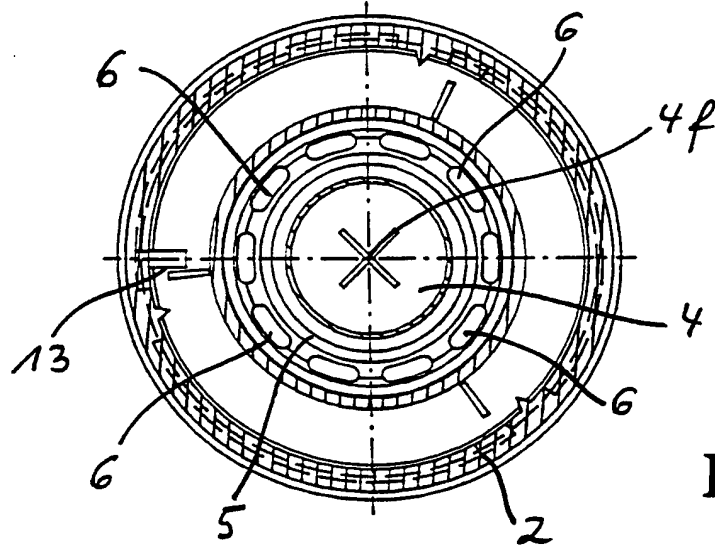


Fig. 3

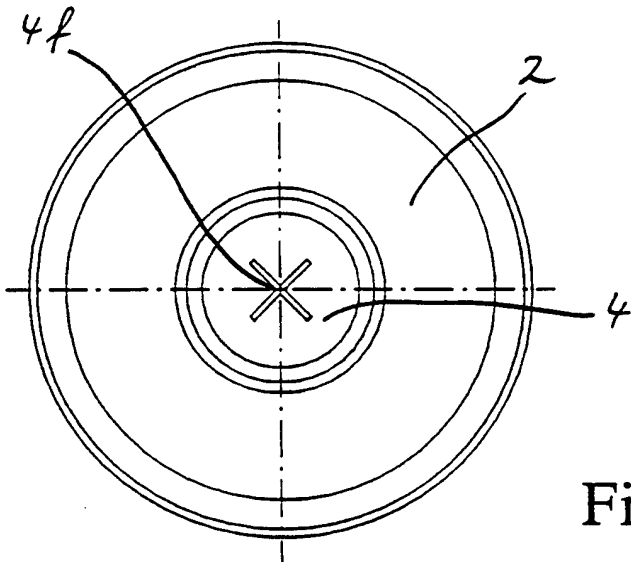


Fig. 4

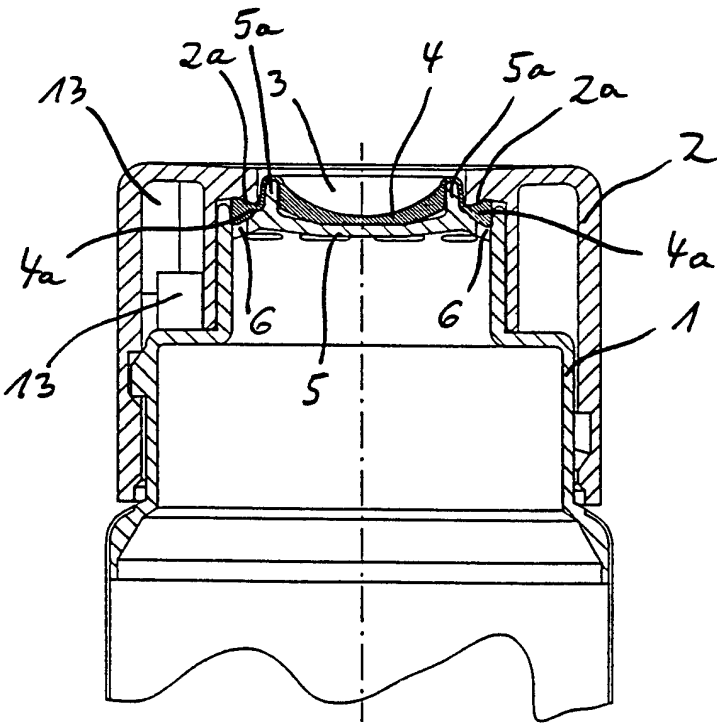


Fig. 5

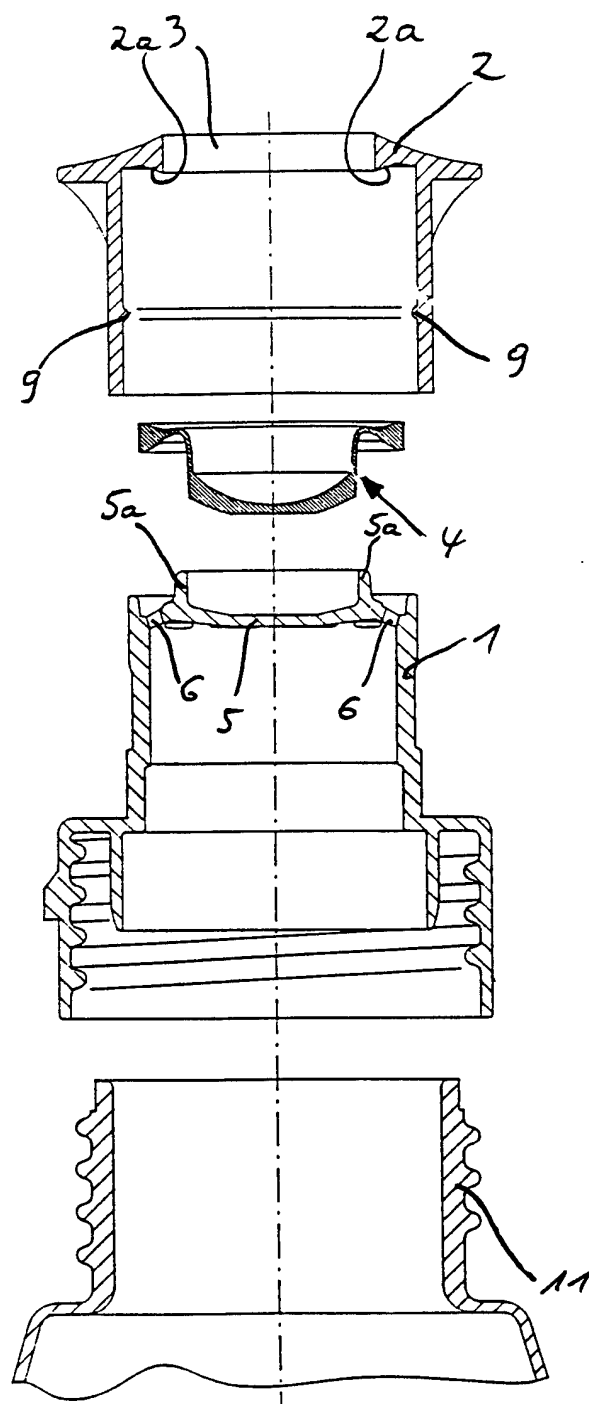


Fig. 6

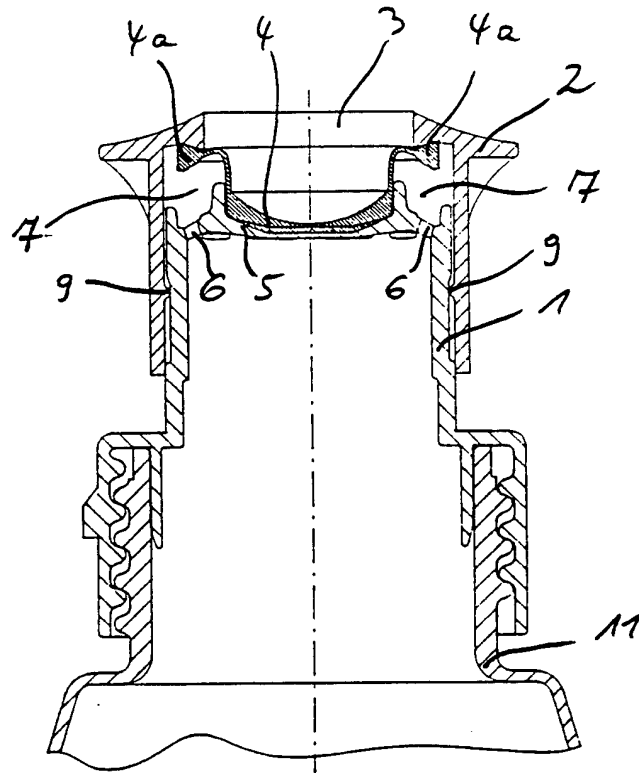


Fig. 7

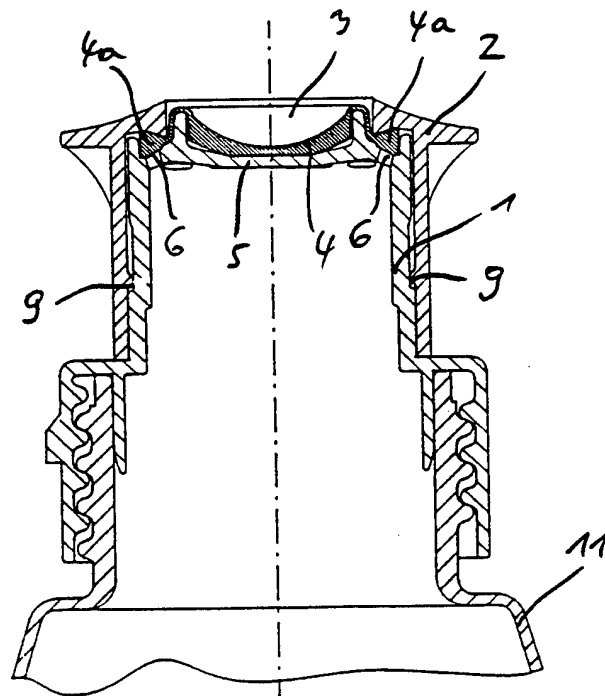


Fig. 8

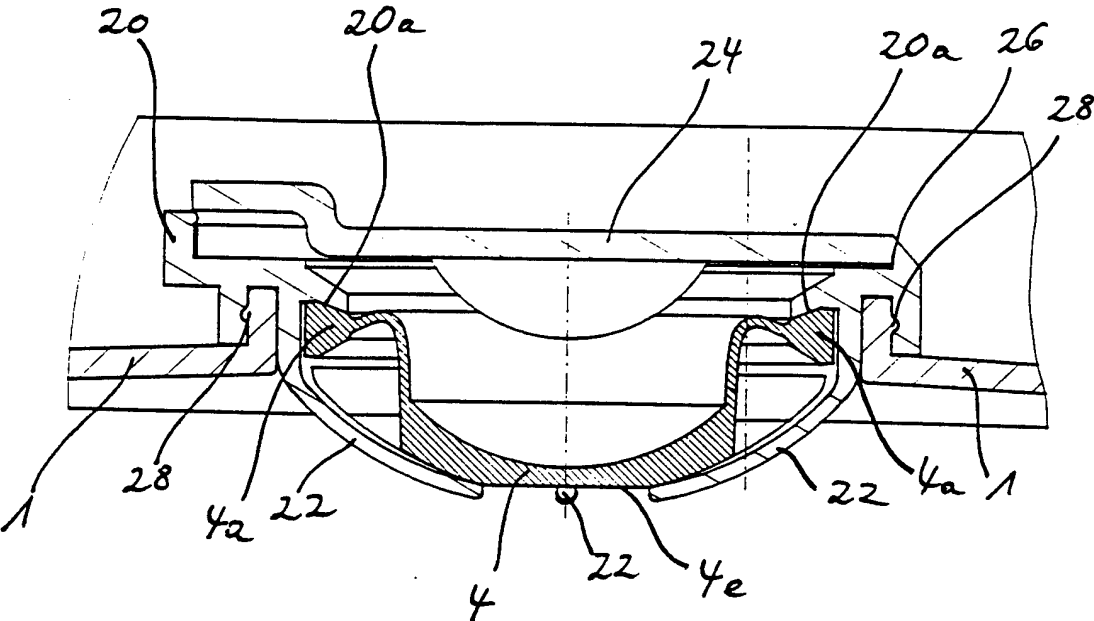


Fig. 9

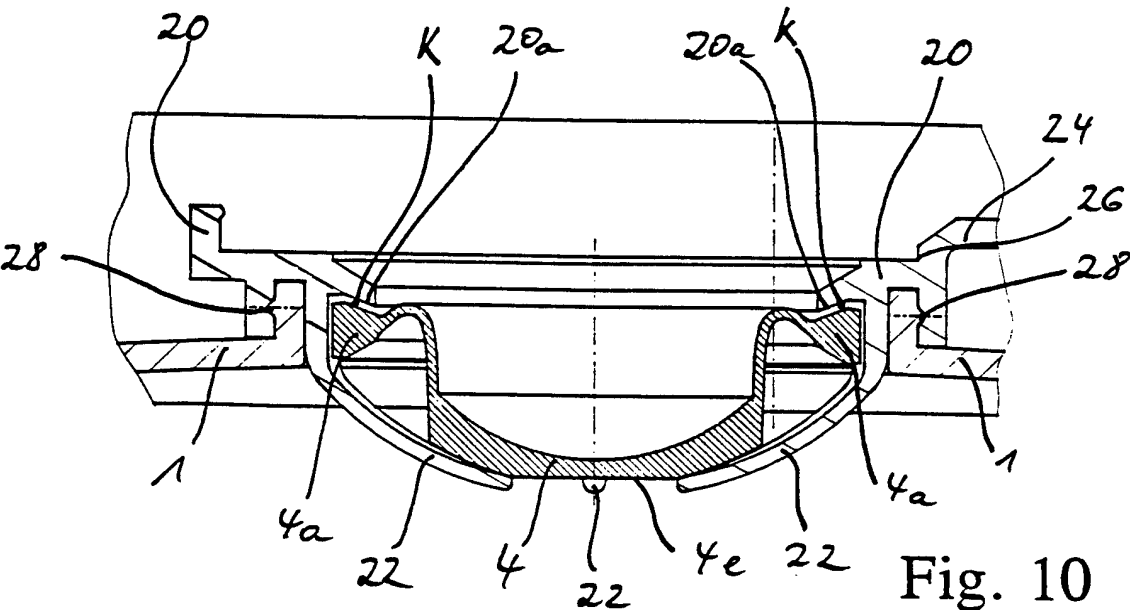


Fig. 10

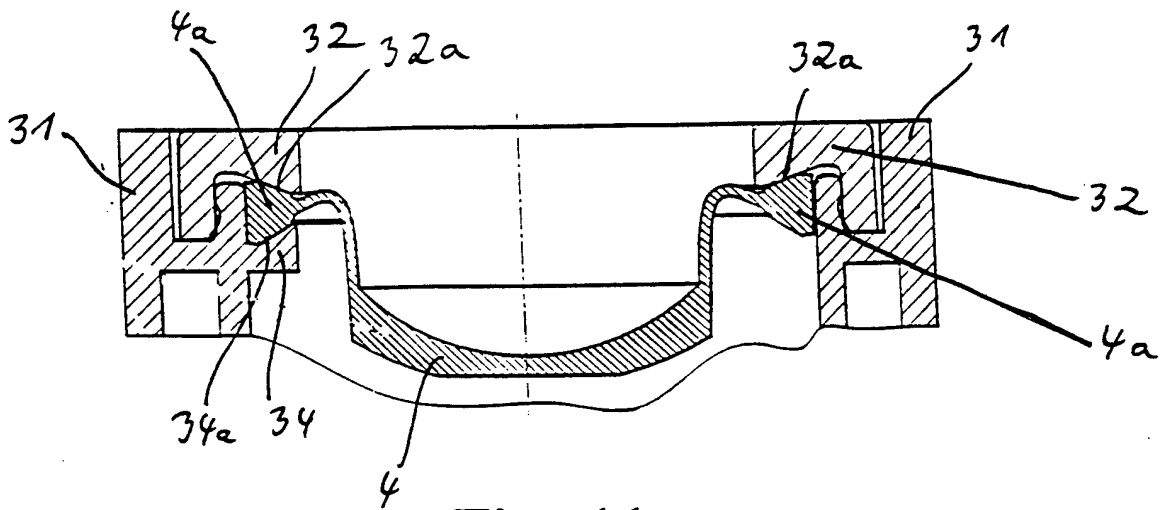


Fig. 11

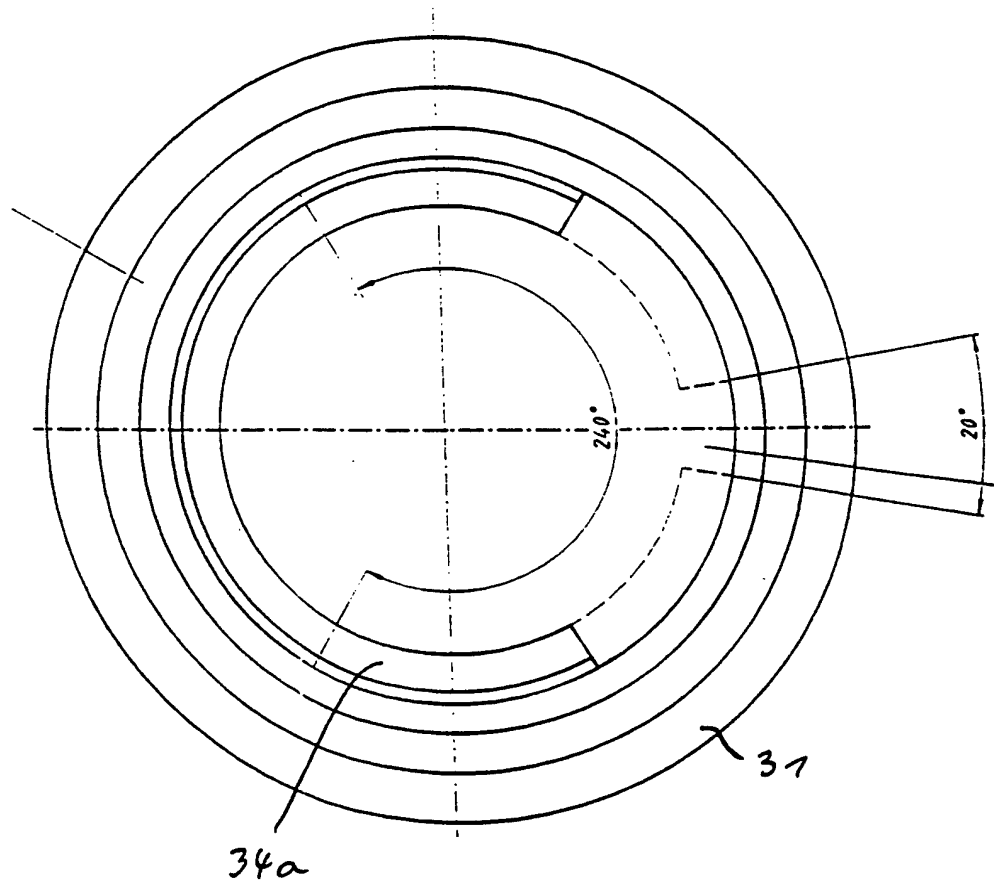


Fig. 12

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 95/01896

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 B65D47/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR,A,2 604 153 (MANEM) 25 March 1988 see abstract; claim 1; figures ---	1,2,8
A	US,A,5 005 732 (H.E.PENN) 9 April 1991 see abstract; figures ---	1,5,9
A	GB,A,1 184 961 (KAO SEKKEN KABUSHIKI KAISHA) 18 March 1970 see figures ---	1,2
A	US,A,4 349 134 (SCHUSTER WILHELM ET AL) 14 September 1982 cited in the application see abstract; figure 3 ---	1
A	US,A,5 115 950 (ROHR ROBERT D) 26 May 1992 see abstract; figures ---	1,2
-/--		

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 October 1995

Date of mailing of the international search report

11.10.95

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Zanghi, A



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 95/01896

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR,A,2 395 682 (METAL BOX) 19 January 1979 see figures -----	1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 95/01896

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR-A-2604153	25-03-88	NONE	
US-A-5005732	09-04-91	NONE	
GB-A-1184961	18-03-70	NONE	
US-A-4349134	14-09-82	NONE	
US-A-5115950	26-05-92	AU-B- 642800	28-10-93
		AU-B- 1019492	16-07-92
		CA-A- 2058897	15-07-92
		DE-D- 69201059	16-02-95
		DE-T- 69201059	11-05-95
		EP-A- 0495435	22-07-92
		ES-T- 2066492	01-03-95
FR-A-2395682	19-01-79	GB-A- 1593084	15-07-81

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 B65D47/20

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 B65D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	FR,A,2 604 153 (MANEM) 25.März 1988 siehe Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildungen ---	1,2,8
A	US,A,5 005 732 (H.E.PENN) 9.April 1991 siehe Zusammenfassung; Abbildungen ---	1,5,9
A	GB,A,1 184 961 (KAO SEKKEN KABUSHIKI KAISHA) 18.März 1970 siehe Abbildungen ---	1,2
A	US,A,4 349 134 (SCHUSTER WILHELM ET AL) 14.September 1982 in der Anmeldung erwähnt siehe Zusammenfassung; Abbildung 3 ---	1
A	US,A,5 115 950 (ROHR ROBERT D) 26.Mai 1992 siehe Zusammenfassung; Abbildungen ---	1,2
	--- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

3. Oktober 1995

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

11. 10. 95

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Zanghi, A

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR,A,2 395 682 (METAL BOX) 19.Januar 1979 siehe Abbildungen -----	1

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 95/01896

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR-A-2604153	25-03-88	KEINE	
US-A-5005732	09-04-91	KEINE	
GB-A-1184961	18-03-70	KEINE	
US-A-4349134	14-09-82	KEINE	
US-A-5115950	26-05-92	AU-B- 642800	28-10-93
		AU-B- 1019492	16-07-92
		CA-A- 2058897	15-07-92
		DE-D- 69201059	16-02-95
		DE-T- 69201059	11-05-95
		EP-A- 0495435	22-07-92
		ES-T- 2066492	01-03-95
FR-A-2395682	19-01-79	GB-A- 1593084	15-07-81